

Dampak Pemberian Pupuk NPK dan Dolomit pada Media Tanam terhadap Pertumbuhan, Hasil, dan Kualitas Limbah Baglog Jamur Tiram

Muhammad Yudha Askhari¹, M Faiz Barchia¹, Priyono Prawito¹, Zainal Mukhtamar¹,
Elsa Lolita Putri^{1*}, Heru Widiyono¹, Kartika Utami¹

¹Program Studi Ilmu Tanah, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

*Email: elsalolitaputri@unib.ac.id

Received : 10 Juli 2025
Accepted : 15 Oktober 2025
Available online : 16 Oktober 2025

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the effect of dolomite and NPK fertilizer application on the chemical properties of mushroom substrates (baglog), the growth and yield of oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*), and the potential used of spent baglog as organic fertilizer. A study used Completely Randomized Design (CRD) with five treatments control (A0), NPK 5.6 g/baglog (A1), NPK 11.2 g/baglog (A2), dolomite 5.6 g/baglog (A3) and dolomite 11.2 g/baglog (A4), each repeated three times. The parameters observed included organic C content, total N, C/N ratio, total P, total K, morphological growth of the fruiting body (cap width, cap thickness and stem length), fresh weight of mushrooms, number of mushrooms per clump, post-harvest baglog weight and biological efficiency ratio (BER). The results showed that the application of NPK and dolomite significantly affected the content of organic C, total N, C/N, total P and total K of the media. Treatment A2 produced the highest levels of N, P and K, while the highest levels of organic C were obtained in the control treatment (A0). However, NPK and dolomite treatments did not significantly affect the morphological growth or yield of mushrooms. High-dose dolomite treatment (A4) tended to increase fresh weight but reduced BER. Spent baglog from (A2) treatment exhibited higher nutrient content, making it more suitable as an organic fertilizer source. The findings suggest that NPK supplementation at 11.2 g/baglog can improve the quality of spent substrate for organic fertilizer production, even though it does not significantly enhance mushroom yield.

Keywords : dolomite, oyster mushroom, NPK, rasio efisiensi biologis

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pengaruh perlakuan dolomit dan NPK terhadap sifat kimia baglog, pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*), serta potensi pemanfaatan limbah baglog sebagai bahan pupuk organik. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan lima perlakuan : kontrol (A0), NPK 5,6 g/baglog (A1), NPK 11,2 g/baglog (A2), dolomit 5,6 g/baglog (A3) dan dolomit 11,2 g/baglog (A4), masing-masing diulang tiga kali. Parameter yang diamati meliputi kandungan C-organik, N-total, rasio C/N, P-total, K-total, pertumbuhan morfologi tubuh buah (lebar tudung, tebal tudung dan panjang batang), berat segar jamur, jumlah jamur per rumpun, berat baglog pasca panen dan rasio efisiensi biologis (REB). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian NPK dan dolomit berpengaruh nyata terhadap kandungan C-organik, N-total, C/N, P-total dan K-total media. Perlakuan A2 menghasilkan kadar N, P dan K tertinggi, sedangkan kadar C-organik tertinggi diperoleh pada perlakuan kontrol (A0). Namun, perlakuan NPK dan dolomit tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan morfologi maupun hasil jamur. Perlakuan dolomit dosis tinggi (A4) cenderung meningkatkan berat jamur, tetapi menurunkan REB. Limbah baglog dari perlakuan NPK (A2) memiliki kualitas kimia lebih baik untuk digunakan sebagai bahan pupuk organik. Hasil ini mengindikasikan bahwa suplementasi NPK dosis 11,2 g/baglog direkomendasikan untuk meningkatkan kualitas limbah baglog, meskipun tidak meningkatkan produktivitas jamur secara signifikan.

Kata Kunci: dolomit, jamur tiram, NPK, rasio efisiensi biologis

PENDAHULUAN

Jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) mempunyai prospek yang baik untuk dikomersialkan di Indonesia untuk memenuhi kebutuhan pangan. Permintaan jamur tiram putih dalam skala kecil maupun besar terus meningkat setiap tahun. Maka dari itu, budidaya jamur tiram merupakan hal yang penting untuk dilakukan (Sitompul *et al.*, 2017). Jamur tiram umumnya dapat tumbuh di berbagai media, secara alami pada batang pohon berkayu maupun media lain, seperti serbuk kayu, jerami padi, alang-alang, ampas tebu, kulit kacang, dan bahan media lainnya. Bahan baku media serbuk terdiri atas bekatul, kapur, gips dan bahan lainnya (Soenanto, 2000 dalam Istiqomah & Fatimah, 2014). Pada budidaya jamur, kapur juga diperlukan karena berfungsi sebagai pengatur pH (keasaman) media tanam dan sumber kalsium (Ca) yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur. Kapur yang digunakan sebagai bahan campuran media adalah kapur pertanian yaitu kalsium karbonat (CaCO_3) atau kapur bangunan.

Jamur tiram juga tumbuh pada media serbuk gergaji yang di campurkan dengan bahan-bahan lain, umumnya bahan tambahan berbentuk senyawa kimia untuk meningkatkan sumber nutrisi yang dibutuhkan oleh jamur sehingga pertumbuhan dan perkembangannya lebih baik dan hasil yang didapatkan lebih tinggi apabila berada dalam kondisi yang optimal (Mahadi *et al.*, 2016). Salah satu pupuk yang dapat ditambahkan pada media tanam untuk memenuhi kebutuhan nutrisi jamur tiram putih adalah pupuk majemuk NPK. Penambahan pupuk majemuk NPK pada media serbuk kayu meningkatkan jumlah tudung dan berat basah jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) (Mahadi *et al.*, 2016). Nitrogen berfungsi mempercepat miselium dan membantu pembentukan tudung, fosfor berfungsi untuk membentuk bagian-bagian vegetatif seperti tudung dan tangkai, sedangkan kalium juga berfungsi dalam pembentukan tubuh buah sebagai aktivator enzim dan perkembangan primordia (Suparti & Marfuah, 2015).

Untuk memenuhi kebutuhan pupuk organik, limbah baglog dari jamur tiram dapat

digunakan. Seiring dengan bertambahnya jumlah pelaku usaha di bidang ini, masalah limbah budidaya jamur tiram terutama limbah baglog yang sudah habis masa tanamnya bisa dimanfaatkan menjadi pupuk bokashi dengan menambahkan EM-4 dan bahan organik lainnya, sehingga dapat digunakan sebagai pupuk yang baik untuk tanaman (Hasibuan, 2015). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian dolomit dan NPK terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas limbah baglog jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) dan menganalisis kandungan C, N, Rasio C/N, P dan K baglog.

BAHAN DAN METODE

Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Kelurahan Semarang Kecamatan Sungai Kota Bengkulu dan analisis kadar media di Laboratorium Ilmu Tanah Universitas Bengkulu.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini ialah plastik untuk baglog, Drum, spidol, kamera Handphone, sekop, tutup cincin baglog, ayakan, kumbung jamur, *Pressure Sprayer*, spatula, penggaris, meteran dan alat tulis. Bahan yang digunakan penelitian ini ialah bibit jamur tiram, media tanam, air, karet gelang, bekatul, kapur, alkohol, spiritus, serbuk kayu, dolomit dan pupuk NPK.

Rancangan Percobaan

Rancangan disusun dan dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan perlakuan komposisi media tanam (Dolomit dan NPK) yang terdiri dari.

A0 = Kontrol

A1 = 5,6 g/baglog NPK

A2 = 11,2 g/baglog NPK

A3 = 5,6 g/baglog Dolomit

A4 = 11,2 g/baglog Dolomit

Keseluruhan percobaan sebanyak 5 perlakuan dan 3 ulangan menghasilkan 15 baglog yang diamati (Afief *et al.*, 2015).

Tahapan Penelitian

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu pembuatan media tanam jamur tiram, inokulasi media, pembudidayaan, dan pemanenan.

1. Pembuatan media

Serbuk gergaji diayak terlebih dahulu menggunakan waring (ukuran 4 mm) lalu bekatul, dolomit, dan NPK dicampur merata. Kemudian air ditambahkan dan diaduk secara merata. Campuran serbuk gergaji dimasukkan kedalam kantong plastik 2 kg dengan ukuran plastik 18 x 33 cm dan berat media masing-masing 1,2 kg.

2. Sterilisasi

Media dipadatkan dan dipasang cincin baglog beserta penutup baglog. baglog kemudian disterilkan dalam drum yang sudah dimodifikasi bersuhu 90° sampai 100°C selama 7 jam. Media yang telah disterilisasi lalu didinginkan selama 24 jam sebelum diinokulasi dengan bibit.

3. Inokulasi

Inokulasi dilakukan dengan membuka penutup baglog pada cincin kemudian dimasukkan bibit jamur ke dalam media, setelah itu tutup dengan menggunakan kertas. lalu media disimpan di rak jamur.

4. Pembudidayaan

Pembudidayaan dilakukan dengan menjaga suhu dan kelembaban ruangan. Setiap pagi dan sore dilakukan penyemprotan air ke dasar kumbung untuk mempertahankan kelembaban antara 80-90%. Suhu dipertahankan pada kisaran 22⁰-28⁰C. Selanjutnya penutup baglog dibuka bila miselium sudah penuh yang bertujuan sebagai tempat munculnya badan buah jamur (Rahman *et al.*, 2021).

5. Pemanenan

Tahap terakhir adalah pemanenan dilakukan apabila ukurannya sudah optimal dengan ciri-ciri tudung jamur tiram sudah tebal, membesar namun belum pecah. Umur panen umumnya pada hari ke-45 atau 4-5 hari setelah pembentukan tubuh buah (Karunia, 2016).

Variabel Penelitian

Pada penelitian ini digunakan 15 baglog, setiap baglog yang berproduksi, dipilih 5 sampel jamur tiram tiap - tiap baglog berdasarkan pertumbuhan yang terbaik (untuk variabel pengamatan panjang batang jamur, lebar tudung jamur dan tebal tudung jamur. Variabel penelitian meliputi :

1. Panjang batang jamur
Pengukuran dilakukan setiap hari selama 4 hari dengan ditandai jamur yang sudah tumbuh menggunakan meteran. Data yang diperoleh digunakan untuk menentukan tingkat pertumbuhan jamur dan efisiensi biologisnya.
2. Lebar tudung jamur
Pengukuran dilakukan menggunakan jangka sorong yang diposisikan di atas tudung jamur.
3. Tebal tudung
Metode yang digunakan pada pengukuran tebal tudung jamur ialah kualitatif dengan menggunakan jangka sorong.
4. Jumlah tudung jamur/rumpun
Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah jamur per rumpun pada media.
5. Berat jamur + baglog
Variabel ini mengukur bobot segar jamur + baglog, menggunakan timbangan digital dengan akurasi tinggi.
6. Berat jamur/baglog
Bobot segar jamur di peroleh pada hari ke-4 dalam satu periode panen dengan menggunakan timbangan digital dengan akurasi tinggi.
7. Berat baglog pasca panen
Bobot baglog pasca panen diukur dengan menggunakan timbangan digital dengan akurasi tinggi.
8. Rasio Efisiensi Biologis (REB)
Tingkat efisiensi biologis jamur per baglog dari setiap perlakuan dalam kondisi basah, yaitu nilai antara total produksi jamur setiap baglog dibagi dengan berat substrat baglog (Wang *et al.*, 2001).
9. Analisis C, N, C/N, P dan K
Baglog pada akhir budidaya diukur kadar unsur haranya. C-organik diukur dengan menggunakan metode *walkey and black*, N-total dengan metode Kjeldhal, P- total

metode *Spektrofotometris* dan K-total metode *Flamephotometris*. Rasio C/N dihitung dengan membandingkan kadar C-organik dengan kadar N total. Semua analisis ini dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Universitas Bengkulu.

Metode Analisis Data

1. Rasio Efisiensi Biologis (REB)

Persamaan REB mengacu pada Wang *et al.*, (2001), yaitu:

$$REB = \frac{\text{Berat jamur} + \text{baglog}}{\text{Berat Baglog Awal}} 100\%$$

2. Analisis Kandungan C/N

C/N dihitung dengan menggunakan rumus :

$$C/N = \frac{\text{kadar C organik}}{\text{kadar N total}}$$

3. Analysis of Variance (ANOVA)

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan analisis varian (ANAVA) atau uji f pada taraf 5% dan variabel yang berbeda nyata diuji lanjut dengan *Duncan's Multi-ple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Analisis Varians terhadap Kualitas Baglog, Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram

Hasil analisis varian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan NPK dan dolomit memberikan pengaruh terhadap kualitas baglog namun tidak memberikan pengaruh besar terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram.

Tabel 1. Hasil analisis varian perlakuan NPK dan dolomit terhadap sifat kimia limbah baglog, pertumbuhan dan hasil jamur tiram.

Variabel Pengamatan	F-hitung	F-tabel 5%	KK (%)
C-organik	78,79*	3,48	3,78
N-total	32,46*	3,48	12,81
C/N	37,28*	3,48	13,23#
P-total	63,45*	3,48	3,79
K-total	164,09*	3,48	3,39
Lebar Jamur			
Pengamatan ke 1	0,38 ^{ns}	3,48	14,98#
Pengamatan ke 2	0,51 ^{ns}	3,48	11,46#
Pengamatan ke 3	0,41 ^{ns}	3,48	18,13
Pengamatan ke 4	0,67 ^{ns}	3,48	12,98
Tebal Tudung			
Pengamatan ke 1	0,89 ^{ns}	3,48	1,77#
Pengamatan ke 2	1,69 ^{ns}	3,48	4,81#
Pengamatan ke 3	0,51 ^{ns}	3,48	5,30#
Pengamatan ke 4	0,84 ^{ns}	3,48	5,64#
Panjang Batang			
Pengamatan ke 1	0,38 ^{ns}	3,48	12,34#
Pengamatan ke 2	0,65 ^{ns}	3,48	18,19
Pengamatan ke 3	0,53 ^{ns}	3,48	17,99
Pengamatan ke 4	0,53 ^{ns}	3,48	18,36
Berat Jamur	0,57 ^{ns}	3,48	16,96#
Jumlah Jamur/Rumpun	1,79 ^{ns}	3,48	22,98#
Berat Jamur + Baglog	0,55 ^{ns}	3,48	14,14#
Berat Baglog Pasca Panen	0,63 ^{ns}	3,48	14,90#
REB	0,55 ^{ns}	3,48	13,94#

Ket = * = berpengaruh nyata, ^{ns} = berpengaruh tidak nyata, # = transformasi data ($\sqrt{X} + 1$)

Berdasarkan analisis varian perlakuan dolomit dan NPK berpengaruh nyata terhadap sifat kimia baglog, khususnya kandungan C-

organik, N-total, P-total dan K-total. Media dengan perlakuan A0 (kontrol) memiliki kadar C-organik tertinggi, sedangkan N-total, P-total

dan K-total tertinggi diperoleh pada perlakuan A2. Hasil ini menunjukkan bahwa penambahan unsur hara berperan dalam peningkatan sifat kimia baglog, meskipun tidak semua variabel pertumbuhan jamur memberikan respon yang signifikan.

Tabel 2. Pengaruh perlakuan NPK dan dolomit pada media tanam terhadap kadar C, N, C/N, P dan K limbah baglog.

Perlakuan (g/baglog)	C-organik (%)	N-total (%)	P-total (%)	Rasio C/N	K-total (%)
A0	35,43a	0,25c	0,49c	149,82a	0,42d
A1	29,12b	1,05a	0,74a	28,18b	0,69c
A2	28,80b	1,12a	0,78a	25,68b	0,88a
A3	24,62c	0,77b	0,61b	31,99b	0,65c
A4	21,06d	0,95ab	0,64b	22,16b	0,79b

Ket : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji DMRT taraf 5

3. Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram pada Setiap Perlakuan

Lebar tudung jamur tiram merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk melihat kualitas hasil panen yang disajikan pada Tabel 3. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa perlakuan A1 menghasilkan lebar tudung tertinggi pada hari ke-3 dan ke-4 yang mengindikasikan bahwa ketersediaan nutrisi di dalam media sangat mempengaruhi diameter tudung jamur (Masefa *et al.*, 2016).

Tabel 3. Rata-rata lebar tudung jamur tiram pada berbagai perlakuan (cm).

Perlakuan	Lebar Tudung (cm)*			
	Pengamatan Hari Ke			
	1	2	3	4
A0	1.39	5.47	6.92	6.67
A1	1.38	4.49	7.29	7.48
A2	1.25	4.2	6.76	6.59
A3	1.93	4.59	6.28	6.72
A4	1.49	4.11	6.22	6.39

Ket : *angka rata-rata dari 15 pengamatan

Hasil pengukuran tebal tudung jamur pada pengamatan hari ke-4 berhubungan dengan ketahanan tubuh buah dan kualitas jamur saat masa pertumbuhan jamur tiram tercantum (Tabel 4). Hasil pengukuran ini menunjukkan bahwa perlakuan A0 menghasilkan rerata tebal tudung tertinggi pada hari ke-3 dan ke-4. Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan tersebut mampu mendukung pembentukan tudung yang lebih tebal dibandingkan perlakuan lainnya, di

2. Perubahan Kandungan Sifat Kimia Pada Limbah Baglog

Hasil analisis unsur hara akibat pemberian dolomit dan NPK pada media tanam jamur tiram berpengaruh nyata terhadap kadar C, N, P dan K (Tabel 2).

mana ketebalan tudung merupakan indikator kualitas tubuh buah yang berkaitan dengan kerapatan jaringan serta potensi hasil panen yang lebih baik.

Tabel 4. Variasi rerata tebal tudung jamur tiram pada berbagai perlakuan (cm).

Perlakuan	Tebal Tudung (cm)*			
	Pengamatan Hari Ke			
	1	2	3	4
A0	0.15	0.54	0.63	0.75
A1	0.13	0.41	0.6	0.62
A2	0.16	0.32	0.47	0.51
A3	0.18	0.34	0.49	0.62
A4	0.18	0.27	0.51	0.5

Ket : *angka rata-rata dari 15 pengamatan

Hasil pengamatan menunjukkan panjang batang jamur tiram pada masing-masing perlakuan, panjang batang merupakan pengukuran kondisi media dan nutrisi serta pada kualitas fisik jamur yang dihasilkan tercantum pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil rata-rata panjang tangkai jamur tiram pada berbagai perlakuan (cm).

Perlakuan (g/baglog)	Panjang Batang (cm)*			
	Pengamatan Hari Ke			
	1	2	3	4
A0	3.94	5.6	6.33	6.06
A1	4.65	6.31	6.45	6.76
A2	3.41	5.1	5.45	5.53
A3	4.09	5.48	5.88	6.05
A4	4.04	5.24	5.54	5.73

Ket : *angka rata-rata dari 15 pengamatan

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan A1 secara konsisten menghasilkan panjang batang tertinggi pada hari ke-3 dan ke-4. Hal ini karena pemberian nitrogen dalam jumlah optimal mampu mendukung pertumbuhan vegetatif. Dan jamur membutuhkan nutrisi yang lengkap.

Hasil pengukuran yang menunjukkan berat jamur, jumlah jamur/rumpun, berat jamur + baglog, berat baglog pasca panen, serta Rasio Efisiensi Biologis (REB) tidak berbeda antar

perlakuan. Data tersebut digunakan untuk menentukan produktivitas jamur tiram dan tingkat pemanfaatan substrat pada setiap perlakuan seperti disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 menunjukkan bahwa hasil jamur tertinggi cenderung terdapat pada perlakuan A4. Hal ini mengindikasikan bahwa dosis 11,2 g/baglog mampu memberikan pH media optimal bagi perkembangan miselium dan pembentukan tubuh buah.

Tabel 6. Hasil produksi jamur tiram pada setiap perlakuan

Perlakuan	Berat Jamur/Baglog (g)	Jumlah Jamur/Rumpun (g)	Berat Jamur+Baglog (g)	Berat Baglog Pasca (g)	REB (%)
A0	48.00	15.33	938.66	891.33	78.22
A1	61.00	6.33	820.00	759.66	68.33
A2	51.66	6.43	915.00	863.66	76.25
A3	65.66	13.66	818.00	718.66	68.16
A4	67.00	13	702.00	653.66	58.5

Ket : angka rata-rata dari 15 pengamatan.

Pembahasan

1. Analisis Varian Terhadap Kualitas Baglog, Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian NPK dan dolomit berpengaruh nyata terhadap sifat kimia baglog, khususnya pada kandungan C-organik, N-total, P-total, rasio C/N dan K-total (Tabel 1 dan 2). Kandungan C-organik tertinggi diperoleh pada perlakuan tanpa tambahan nutrisi (A0), yang mencerminkan bahwa bahan dasar media seperti serbuk kayu dan bekatul masih menyimpan cadangan karbon besar. Sebaliknya, perlakuan A2 (NPK 11,2 g/baglog) menghasilkan kadar N, P dan K tertinggi, menunjukkan bahwa penambahan pupuk majemuk NPK efektif dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara esensial yang berperan penting bagi metabolisme jamur. Penurunan kadar C-organik pada perlakuan dolomit dan NPK mengindikasikan percepatan dekomposisi bahan organik akibat ketersediaan nutrisi yang lebih seimbang, sebagaimana dilaporkan oleh Fauzan (2024), bahwa rasio C/N yang rendah mempercepat proses mineralisasi.

Meskipun terdapat perubahan sifat kimia media, perlakuan NPK dan dolomit tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter morfologi (lebar tudung, tebal tudung panjang batang) dan produksi jamur tiram (berat

jamur/baglog, jumlah jamur per rumpun, berat baglog pasca panen). Hal ini menunjukkan bahwa nutrisi dasar media (serbuk gergaji dan bekatul) telah cukup untuk mendukung pertumbuhan jamur tiram sehingga suplementasi NPK dan dolomit tidak selalu meningkatkan hasil panen secara signifikan. Fenomena ini sejalan dengan temuan Mahadi *et al.*, (2016) yang menyatakan bahwa jamur tiram memiliki kemampuan adaptasi fisiologis terhadap variasi ketersediaan hara selama rasio C/N media berada dalam kisaran optimal.

Hasil yang menarik adalah perlakuan dolomit dosis tinggi (A4) cenderung meningkatkan berat jamur dan jumlah tubuh buah meskipun menyebabkan penurunan REB. Hal ini diduga terkait dengan perbaikan pH media mendekati netral, yang mendukung perkembangan miselium namun mempercepat dekomposisi bahan organik sehingga massa baglog pasca panen menjadi lebih rendah. Sebaliknya, perlakuan kontrol (A0) menghasilkan REB tertinggi meskipun berat jamur lebih rendah, menunjukkan bahwa konsumsi substrat berlangsung lebih lambat namun efisien. Temuan ini penting karena mengindikasikan bahwa pemilihan komposisi media harus mempertimbangkan keseimbangan antara produktivitas jamur dan keberlanjutan

penggunaan media pasca panen sebagai bahan pupuk organik.

Dari sisi pemanfaatan limbah baglog perlakuan NPK 11,2 g/baglog (A2) direkomendasikan karena menghasilkan kadar N, P dan K yang tinggi, sehingga meningkatkan kualitas limbah sebagai bahan pupuk organik. Kombinasi dosis rendah NPK dan dolomit moderat juga berpotensi memberikan keseimbangan antara ketersediaan nutrisi dan efisiensi pertumbuhan, sehingga layak diteliti lebih lanjut untuk mendapatkan rekomendasi teknis yang optimal.

2. Perubahan Kandungan Sifat Kimia pada Hasil Limbah Baglog

Tabel 2 menunjukkan hasil analisis kadar unsur hara memberikan pengaruh nyata terhadap parameter C-organik, N-total, P-total dan K-total. Pemberian NPK pada dosis 11,2 g/baglog (A2) mampu mempertahankan kadar N-total, P-total dan K-total tertinggi dibandingkan perlakuan lain, meskipun kadar C-organik cenderung menurun. Penurunan C-organik dari A0 (35,43%) ke A4 (21,06%) mengindikasikan adanya dekomposisi bahan organik yang lebih cepat pada media dengan dolomit dosis tinggi. Namun demikian, penurunan C-organik yang terlalu besar dapat menurunkan kapasitas media menyimpan air dan nutrisi sehingga tidak selalu menguntungkan untuk produksi jamur.

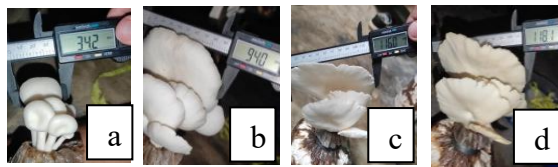
Kadar N-total, P-total dan K-total yang lebih tinggi pada perlakuan A1 dan A2 menunjukkan bahwa pemberian NPK dapat menyediakan unsur hara esensial bagi pertumbuhan miselium dan pembentukan tubuh buah. Menariknya, kadar N-total tertinggi pada A2 tidak diikuti oleh peningkatan signifikan berat jamur (Tabel 6), yang menunjukkan bahwa suplai N yang berlebihan mungkin tidak sepenuhnya dimanfaatkan oleh jamur atau terdapat faktor pembatas lain seperti rasio C/N yang tidak optimal.

Rasio C/N yang tinggi terdapat pada perlakuan A0 (137,72) menunjukkan media serbuk kayu masih terdapat karbon yang tinggi. Kondisi ini menyebabkan dekomposisi berjalan lambat, akibatnya setelah panen limbah baglog masih banyak mengandung sisa karbon yang belum terurai. Sebaliknya pada perlakuan NPK

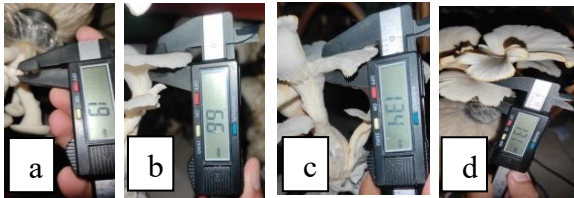
(A1 dan A2) C/N menurun menjadi sekitar 25-27, penurunan ini terjadi karena adanya tambahan nitrogen yang mempercepat proses dekomposisi. Sementara itu perlakuan dolomit (A3 dan A4) juga menurunkan rasio C/N hingga 22-32 meskipun tidak seefektif NPK. Dolomit membantu menetralkan pH dan memperbaiki ketersediaan unsur hara lain dan limbah baglog pada perlakuan dolomit lebih terdekomposisi dibanding A0. Dengan demikian penelitian ini mengindikasikan bahwasanya penambahan nutrisi pada baglog tidak memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan jamur tiram akan tetapi meningkatkan kualitas limbah baglog setelah panen.

3. Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram pada Setiap Perlakuan

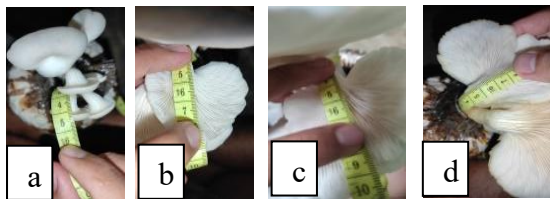
Pengamatan lebar tudung (Tabel 3; Gambar 1), tebal tudung (Tabel 4; Gambar 2) dan panjang batang (Tabel 5; Gambar 3) menunjukkan variasi antara perlakuan, tetapi secara statistik tidak berbeda nyata (Tabel 1). Secara umum, perlakuan A3 dan A4 (dolomit) cenderung menghasilkan tudung lebih tebal pada hari ke-1 dan ke-4 dibandingkan perlakuan lain. Hasil ini mungkin dapat dikaitkan dengan pH media yang lebih mendekati netral sehingga mendukung diferensiasi jaringan tudung. Namun, kelebihan dolomit (A4) tidak meningkatkan diameter tudung secara signifikan bahkan cenderung menurunkan berat jamur (Tabel 6). Hal ini menunjukkan bahwa pengapuran berlebih dapat menciptakan kondisi yang kurang ideal, misalnya meningkatkan kadar kalsium hingga menurunkan ketersediaan P melalui presipitasi kalsium fosfat (Asril *et al.*, 2023). Perlakuan A1 (NPK 5,6 g/baglog) memberikan rata-rata panjang batang tertinggi pada pengamatan hari ke-4 (6,76 cm), yang mengindikasikan peran NPK dosis rendah dalam mendorong pertumbuhan vegetatif. Namun demikian, batang yang terlalu panjang berpotensi mengurangi kualitas jamur dari sisi preferensi konsumen yang menginginkan perbandingan tudung/batang yang ideal.



Gambar 1. Lebar tudung perlakuan A1 hari ke-1- 4 (a-d)

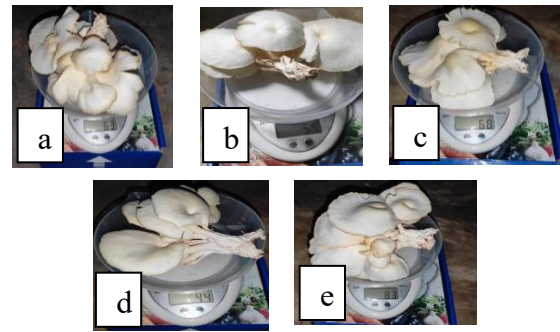


Gambar 2. Tebal tudung perlakuan A0 hari ke-1 - 4 (a-d)



Gambar 3. Panjang batang perlakuan A1 hari ke-1 - 4 (a-d)

Berat jamur (Gambar 4) tertinggi dihasilkan pada perlakuan A4 (dolomit 11,2 g/baglog) dibandingkan perlakuan NPK pada dosis yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan dosis dolomit hingga 11,2 g/baglog mampu menciptakan kondisi media yang optimal untuk perkembangan miselium hingga proses pembentukan tubuh buah berlangsung lebih baik seperti penelitian Suriawiria (2006) bahwa nutrisi yang tersedia dalam media tanam mampu diserap oleh jamur akan meningkatkan berat basah dari jamur. Begitu juga pada jumlah jamur, penambahan unsur hara tidak mempengaruhi pertumbuhan jamur tiram. Ketersediaan nutrisi dari bahan dasar media seperti serbuk gergaji dan bekatul sudah cukup untuk mendukung pertumbuhan jamur. Hasil penelitian Mahadi *et al.*, (2016) menunjukkan bahwa jamur tiram tumbuh pada media serbuk gergaji yang dicampur dengan bahan-bahan lain untuk meningkatkan sumber nutrisi yang dibutuhkan oleh jamur sehingga pertumbuhan dan perkembangannya lebih baik dan hasil yang didapatkan lebih tinggi apabila berada dalam kondisi yang optimal.



Gambar 4. Berat jamur perlakuan A0 – A4 (a-d)

Berat jamur + baglog dan berat baglog pasca panen menunjukkan tidak berbeda nyata (Tabel 6) yang menandakan baglog lebih mampu mempertahankan massa total meskipun produksi jamurnya tidak maksimal seperti pada perlakuan A0, sebaliknya rendahnya A4 diakibatkan terdekomposisinya baglog yang lebih cepat. Penelitian Rini *et al.*, (2022) mengindikasikan bahwa perlakuan per baglog dan komposisi media yang tepat berpengaruh signifikan terhadap produksi jamur tiram, terutama dalam mempertahankan ketahanan baglog dan efisiensi penggunaan nutrisi untuk hasil panen yang maksimal. Data produksi (Tabel 6) menunjukkan bahwa perlakuan A0 (78,22%) memiliki REB tertinggi meskipun berat jamur per baglog paling rendah. Hal ini memperlihatkan bahwa bobot awal dan tingkat konsumsi substrat sangat menentukan perhitungan REB. Perlakuan A1 dan A3 memiliki berat jamur cukup tinggi dengan REB yang mendekati kontrol, sehingga dapat dipertimbangkan sebagai perlakuan yang efisien secara ekonomis.

KESIMPULAN

Penelitian menunjukkan bahwa pemberian NPK dan dolomit secara nyata meningkatkan sifat kimia baglog, terutama kandungan C-organik, N-total, P-total dan K total. Perlakuan A2 (NPK 11,2 g/baglog) menghasilkan kadar N, P dan K tertinggi, sedangkan kadar C-organik tertinggi diperoleh pada perlakuan kontrol (A0). Perlakuan NPK dan dolomit tidak berpengaruh terhadap parameter morfologi (lebar tudung, tebal tudung, panjang batang) dan produktivitas jamur (berat jamur, jumlah jamur per rumpun dan REB). Hal ini

menunjukkan bahwa nutrisi dasar media sudah mencukupi kebutuhan jamur tiram untuk tumbuh optimal. Peningkatan dosis dolomit cenderung menurunkan efisiensi konversi substrat, namun dapat meningkatkan berat jamur. Limbah baglog dari perlakuan NPK terutama A2 memiliki kualitas kimia yang lebih baik dan berpotensi digunakan sebagai bahan pupuk organik setelah masa panen. Secara praktis, penambahan NPK dosis 11.2 g/baglog dapat direkomendasikan untuk meningkatkan kualitas limbah baglog sebagai pupuk organik, sedangkan untuk peningkatan hasil jamur diperlukan penelitian lanjutan dengan kombinasi dosis NPK rendah dan dolomit moderat agar diperoleh keseimbangan antara produktivitas dan efisiensi media.

DAFTAR PUSTAKA

- Afief, M.F., Lahay, R.R., dan Siagian, B. (2015). Respon Pertumbuhan dan Produksi Jamur Tiram Putih *J Agroteknol.*, 3(4), 1381–1390.
- Asril, M., Ningsih, H., Basuki, B., Suhastyo, A. A., Septyani, I. A. putri, Abidin, Z., Mahyati, M., Saadah, T. T., Paulina, M., Siahaan, A. S., Hasfiah, H., dan Tang, J. (2023). *Kesuburan dan Pemupukan Tanah*. Malang: Yayasan Kita Menulis
- Fauzan, A. (2024). Dinamika C/N Rasio Kompos Dari Berbagai Macam Bahan dan Dekomposer dan Aplikasinya pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans* poir). *Jurnal Agronisma*, 12(1), 206–223.
- Hasibuan, I. S. (2015). Penggunaan Pupuk Organik Sisa Baglog Jamur Tiram pada Tanaman Jagung Manis. *Jurnal Agroqua*, 13(2).
- Istiqomah, N., & Fatimah, S. (2014). Pertumbuhan dan hasil jamur tiram pada berbagai komposisi media tanam. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 39(3), 95-99.
- Karunia. (2016). Analisis Kelayakan Usaha Budidaya Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) Di Kota Bengkulu. *Agritepa*, 3, 24–89.
- Mahadi, I., Suryawati, E., Nurkameria. (2016). Effect of the addition npk complex fertilizers to the growth and protein content white oyster mushrooms (*Pleurotus ostreatus*). *J Dinamika Pertanian*, 32(1), 51–56.
- Masefa, L., dan Periadnadi Laboratorium Mikrobiologi, N., Biologi, J., dan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, F. (2016). Pengaruh Kapur dan Dolomit Terhadap Pertumbuhan Miselium dan Produksi Jamur Tiram Cokelat (*Pleurotus cystidiosus* O.K Miller) *Jurnal of Natural Science*, 5(1), 11–20.
- Rahman, M. J., Mulyaningrum, E. R., dan Dewi, L. R. (2021). Perbandingan Media Tanam Kulit Kopi dan Kulit Ari Kedelai Terhadap Waktu Pertumbuhan dan Produktivitas (*Pleurotus ostreatus*). In *Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship*, 1(1), 113–120.
- Rini, T., Siswadi, E., Sukri, M. Z., Firgiyanto, R., Kusumaningtyas, R. N., dan Kunci, K. (2022). Pengaruh Penempatan Baglog dan Pemberian Komposisi Media pada Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) *Agropross, National Conference Proceedings of Agriculture*, 2(4), 196–206.
- Sitompul, F. ., Zuhry, E., & Armaini. (2017). Pengaruh Berbagai Media Tumbuh dan Penambahan Gula (Sukrosa) Terhadap Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus Ostreatus*). *Jom Faperta*, 4(2), 1–15.
- Suparti, S., & Marfuah, L. (2015). Produktivitas Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Limbah Sekam Padi Dan Daun Pisang Kering Sebagai Media Alternatif. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 1(2), 37–44.
- Suriawiria, H. (2006). *Budidaya Jamur Tiram*. Yogyakarta: Kansius.
- Wang, D., Sakoda, A., dan Suzuki, M. (2001). Biological efficiency and nutritional value of *Pleurotus ostreatus* cultivated on spent beer grain. *Journal Bioresource Technology*, 78(1). 293-300.